

Предложен экспресс-способ оценки общей минерализации вод методом пьезокварцевого микровзвешивания, позволяющий: 1) сделать вывод о принадлежности исследуемой воды к той или иной группе или установить факт фальсификации, сравнив «визуальные отпечатки» исследуемых минеральных вод и эталонных образцов известного качественного и количественного состава; 2) определить солесодержание анализируемой воды, используя градуировочные графики зависимости площади «визуальных отпечатков» от минерализации воды этой группы; 3) сократить время стандартного анализа примерно на 8 часов.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОМПЛЕКСООБРАЗОВАНИЯ ЖЕЛЕЗА(III) С НИТРОЗО-Р-СОЛЮ В ПРИСУТСТВИИ КРУПНЫХ ОРГАНИЧЕСКИХ КАТИОНОВ

Самарина Т.О.

Московский государственный университет
119992, г. Москва, ул. Ленинские горы, д.1, стр.3

Модифицированные поверхностно-активными веществами (**ПАВ**) органические реагенты (триоксифлуороны, реагенты трифенилметанового ряда, азосоединения) позволяют получить более чувствительные и селективные аналитические формы. Это вызвано увеличением числа координированных лигандов, активацией комплексообразования в кислых средах, повышением устойчивости хелатов, что ведет к увеличению значений ϵ и контрастности реакций. Применение ПАВ для модификации нитрозо- α -нафтолсульфокислот в реакциях комплексообразования с ионами переходных металлов в литературе не описано.

Цель данной работы – изучение влияния солей алкилпиридиния (бромид цетилпиридиния, **ЦП**) и четвертичных аммониевых оснований (бромид цетилтриметиламмония, **ЦТМА**) на комплексообразование железа(III) с нитрозо-Р-солью (**НРС**), выбор оптимальных условий проведения реакций, определение фотометрических и цветометрических характеристик систем НРС-ЦП, НРС-ЦТМА, Fe(III)-НРС-ЦП, Fe(III)-НРС-ЦТМА.

Измеряли следующие цветометрические функции: X , Y , Z – координаты цвета в системе XYZ; L , A , B – координаты цвета в системе CIELAB; L , S , T – светлота, насыщенность и цветовой тон соответственно; W – показатель белизны; G – показатель желтизны.

Определены химико-аналитические, оптические и цветометрические характеристики системы Fe(III)-НРС-ЦП, Fe(III)-НРС-ЦТМА. При введении ЦП и ЦТМА отмечено образование комплексов с соотношением $Me : R : ПАВ = 1:3:6$ в интервале pH 3.7 – 9.2 и 3.8 – 9.5 соответ-

ственно, что существенно расширяет область существования комплексов (в отсутствие ПАВ: $Me : R = 1:2$, $pH\ 5.6 - 8.3$). В каждом случае необходим десятикратный молярный избыток ПАВ по отношению к реагенту. Изучено влияние ионной силы раствора ($I = 0.03 - 0.5$) на комплексообразование, фотометрические и цветометрические характеристики системы $Fe(III)$ -НРС-ЦП, $Fe(III)$ -НРС-ЦТМА. При $I = 0.02 - 0.30$ отмечено образование более контрастных форм ($\Delta\lambda\ 50\ nm$).

Полученные аналитические формы позволяют увеличить чувствительность и снизить нижнюю границу определяемых содержаний более чем на порядок для фотометрического варианта.

Фотометрические характеристики получены при $700\ nm$ и $750\ nm$ ($l = 1\ cm$, $pH\ 3$, $I = 0$ и $I = 0.1$ соответственно). Закон Бера соблюдается в диапазоне концентраций железа $(0.72 - 7.16) \times 10^{-5}\ M$, молярные коэффициенты поглощения системы $Fe(III) - НРС - ПАВ$ равны $(1.33 \pm 0.02) \times 10^4$ (ЦТМА) и $(1.12 \pm 0.01) \times 10^4$ (ЦП). Все изученные цветометрические функции линейны в указанном концентрационном интервале. Наиболее чувствительными функциями являются X $(4.43 \pm 0.02) \times 10^5$ и Z $(4.81 \pm 0.08) \times 10^5$ (для ионного ассоциата с ЦТМА, $I = 0.1$), Z $(3.18 \pm 0.04) \times 10^5$ и G $(2.65 \pm 0.07) \times 10^5$ (для ионного ассоциата с ЦП, $I = 0.1$).

Увеличение интенсивности поглощения и активацию комплексообразования в более кислых средах можно объяснить увеличением числа координированных лигандов за счет гидрофобной гидратации комплексов железа(III) с НРС в присутствии ПАВ.

Автор выражает благодарность академику РАЕН, проф., д.х.н. В.М. Иванову за помощь в подготовке материала.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МЕТОДОВ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АКТИВНОСТИ α -АМИЛАЗЫ В СЫВОРОТКЕ КРОВИ

Пулеева Н.В., Григорьева Л.А.

Чувашский государственный университет
428000, г. Чебоксары, Московский пр., д. 15

Биохимические реакции, протекающие в организме, обеспечиваются каталитическим действием определенных ферментов. Так как каждый орган или ткань имеет характерный для них набор ферментов, контроль за их содержанием в крови, моче, пищеварительных соках позволяет использовать это свойство в диагностических целях.

Активность α -амилазы в крови здорового человека в течение дня подвергается значительным изменениям. Однако эти показатели в сыворотке крови при клинко-лабораторной диагностике по методу Каравая